ZAKŁAD ZOOLOGII SYSTEMATYCZNEJ
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

ACTA ZOOLOGICA CRACOVIENSIA

Tom XIV Kraków, 15. III. 1969 Nr 4

Wacław Szymczakowski

Découverte d'un représentant des *Ptomaphaginini* à Cuba (avec une esquisse de la systématique et la géonémie de cette tribu) *(Coleoptera, Catopidae)*

[Pp. 87—98, 12 figures dans le texte]

Odkrycie przedstawiciela plemienia *Ptomaphaginini* na Kubie (wraz z zarysem systematyki i biogeografii tej grupy) *(Coleoptera, Catopidae)*

Открытие представителя трибы *Ptomaphaginini* на Кубе (вместе с систематическим и биогеографическим очерком этой группы) *(Coleoptera, Catopidae)*

Analyse. Description de *Proptomaphaginus apodemus* gen. n. sp. n. de la caverne Humbolt à Cuba. Remarques sur la systématique et la biogéographie de la tribu *Ptomaphaginini* connue jusqu'ici comme endémique de la région zoogéographique orientale.

Au cours de l'expédition spéléologique à Cuba, organisée en 1961 par le Club Polonais de Haute Montagne, furent trouvés dans une des cavernes explorées (cueva Humbolt) deux spécimens de *Catopidae* à l'aspect d'*Adelopsis* Port. ou d'*Adelops* Tellk. En examinant ces exemplaires j'ai eu la surprise de me trouver en présence d'une espèce nouvelle appartenant sans aucun doute au groupe indo-malais *Ptomaphaginini* et voisine du genre *Ptomaphaginus* Port. Quelques caractères qui me semblent importants m'engagent à fonder pour elle un nouveau genre.

Je désire exprimer ma vive reconnaissance aux membres de l'expédition, en premier lieu à M. M. Mitan, pour m'avoir transmis le matériel récolté, ainsi qu'au Dr R. Gradziński pour les renseignements concernant la caverne Humbolt.

Proptomaphaginus gen. n.

Espèce-type: *Proptomaphaginus apodemus* sp. n.

Aspect général des *Ptomaphaginus* PORT. indo-malais. Tous les téguments dorsaux striolés en travers. Yeux bien développés. Carène occipitale nette. Epistome totalement fusionné avec le front. Labre très transverse. Palpes maxillaires à dernier article aussi long mais plus mince que l'avant-dernier. Antennes à conformation typique de la sous-famille. Côtés du pronotum non rétrécis à la base. Strie suturale des élytres entière.

Pièces sternales de même type que celles des *Ptomaphaginus*, malgré quelques petites différences. Hanches intermédiaires séparées, les postérieures contiguës. Mésosternum caréné sur la ligne médiane. Episterne mésothoracique n'atteignant pas le bord de la cavité coxale. Epimère métathoracique petit et nettement transverse. Métasternum avec un sillon médian.

Tibias antérieurs typiques des *Ptomaphaginini*, c'est-à-dire très aplatis, à bord apical arrondi, armés de deux éperons internes et d'un peigne de courtes épines égales sur tout le bord externe et apical. Tarses antérieurs mâles linéaires, nullement élargis. Tibias intermédiaires et postérieurs munis de deux éperons internes et d'une corbeille de petites épines remplaçant les éperons externes.

Segment génital de même type que chez les autres *Ptomaphaginae*, réduit à un pleuro-sternite. Edéage épais, symétrique, presque droit, à sommet bilobé. Paramères soudés au pénis. L'orifice apical symétrique, non déplacé, situé sur la face ventrale du pénis. Ligules bien développés, épaissis, à sommets arrondis et arqués en dedans.

La structure linéaire des protarses mâles, qui est un phénomène exceptionnel chez les *Catopidae* non-*Bathysciinae*, est un caractère le plus important qui sépare le nouveau genre du genre *Ptomaphaginus* PORT. La conformation bilobée du sommet du pénis et la forme des ligules diffèrent également de celles des *Ptomaphaginus*. Un net sillon médian qui est présent sur toute la longueur du métasternum du *Proptomaphaginus apodemus* sp. n. semble manquer chez les espèces orientales ayant, elles, le métasternum plan ou avec une dépression au bord postérieur; mais il faudrait réexaminer ce carractère chez tous les représentants du genre *Ptomaphaginus* PORT.

Proptomaphaginus apodemus sp. n.

(Fig. 1 à 10)

Deux mâles (holotype et paratype) — Cuba centr.-sept., province Las Villas, Punta Caguanes, cueva Humbolt, 22°24′ latitude Nord, 79°08′ longitude Ouest, XI. 1961, leg. M. MITAN, collection de l'Institut de Zoologie Systématique, Kraków.

Description de l'holotype. Mâle. Longueur 1,85 mm. Ailé. Ovalaire assez allongé et convexe. D'un brun rougeâtre unicolore, seule la base des an-

tennes et le sommet de l'article terminal jaunâtres. Pubescence dorée, courte et dense, couchée.

Tête seulement 1,43 fois plus étroite que le pronotum, 1,5 fois plus large que longue (mesurée jusqu'au bord antérieur du labre), finement et densément striolée en travers; les strioles sont plus serrées que celles du pronotum. Yeux relativement petits, leur diamètre antéro-postérieur seulement 2,1 fois plus grand que la distance entre l'oeil et l'insertion des antennes. Palpes maxillaires à avant-dernier article 2,2 fois aussi long que large, deux fois plus large au sommet qu'à la base, le dernier effilé, aussi long mais au moins deux fois plus étroit que le précédent.

Antennes trapues. Articles 1 à 3 oblongs, le 4e subcarré, les 5 à 10 transverses. Premier article comprimé et élargi, le 2e légèrement épaissi, presque aussi long que les 3e et 4e réunis; les 4e et 5e égaux en longueur; le 5e de moitié plus large que long; le 6e 2,3 fois aussi large que long.

Pronotum convexe, relativement long et peu transverse, seulement 1,40 fois aussi large que long, 1,1 fois plus étroit que les élytres. Côtés très peu arqués et peu rétrécis vers l'avant, rectilignes de profil. Plus grande largeur à la base. Bord basal légèrement saillant dans la région médiane, les sinuosités latérales à peine indiquées. Angles postérieurs légèrement aigus, presque droits, étroitement émoussés, trés peu saillants en arriére. Strioles transverses un peu plus fortes que celles de la tête, modérément serrées.

Elytres non atténués en arrière, relativement courts par rapport au pronotum (2,0 fois plus longs que celui-ci), pris ensemble d'un tiers plus longs que larges. Côtés très peu arqués et peu rétrécis en arrière. Profil faiblement arqué, la moitié apicale déclive. Apex de chaque élytre largement tronqué, très légèrement concave, formant avec le bord sutural un angle légèrement obtus. Angle sutural arrondi, non saillant. Strioles transverses bien obliques, surtout dans la partie postérieure des élytres, un peu plus fortes et 1,2 fois plus écartées que les strioles prothoraciques. Strie suturale entière, pas trace d'autres stries.

Pièces sternales. Carène mésosternale assez basse et anguleuse de profil. Episterne mésothoracique très transverse, bien séparé de l'épimère, n'atteignant pas le bord de la cavité coxale. Epimère métathoracique petit, deux fois aussi large que long, ses bords antérieur er postérieur légèrement concaves, le bord externe un peu plus long que l'interne. Episterne métathoracique en forme de trapèze, beaucoup plus large que l'épimère quoique son bord antérieur soit un peu plus étroit que chez les espèces orientales. Métasternum avec un sillon médian très net sur toute sa longueur.

Tibias antérieurs 3,1 fois aussi longs que larges. Tarses antérieurs non élargis, de même longueur que les tibias, bien qu'ils paraissent plus courts, étant insérés sous le disque tibial. Tibias intermédiaires un peu arqués en dedans, comprimés et bien élargis dans la partie apicale. Tarses intermédiaires non élargis, à peine plus longs que les tibias, leur premier article quelque peu plus court que les 2e et 3e réunis. Tibias postérieurs droits, faiblement comprimés, graduellement élargis vers le sommet. Tarses postérieurs 1,15 fois plus longs

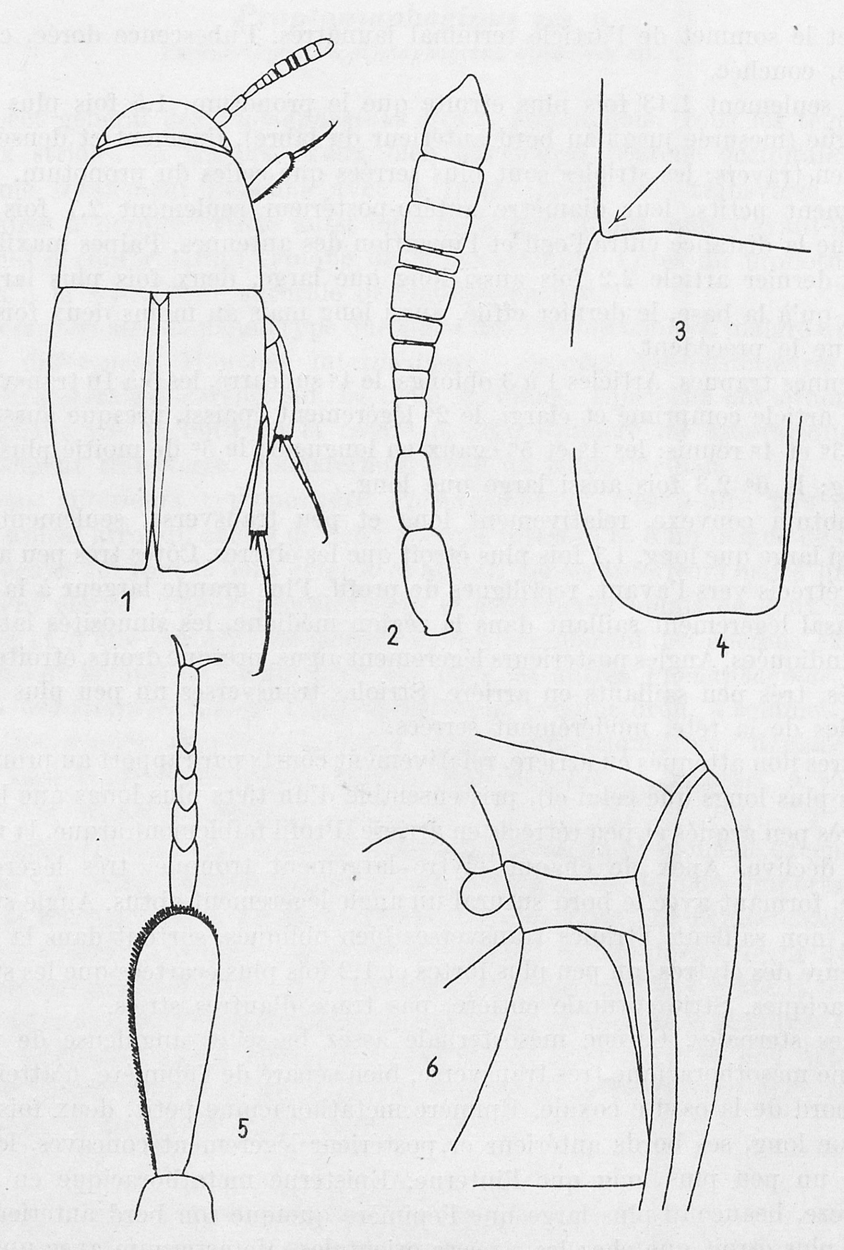


Fig. 1 à 6. *Proptomaphaginus apodemus* sp. n., holotype ♂. 1 — Contour du corps; 2 — antenne; 3 — angle postérieur du pronotum; 4 — sommet de l'élytre; 5 — tibia et tarse antérieur; 6 — pièces mésosternales et métasternales.

que les tibias, le premier article environ 6 fois aussi long que large, aussi long que les 2e et 3e réunis.

Organe copulateur — voir la description du genre.

Paratype: un mâle de 1,80 mm, présentant tous les caractères de l'holotype.

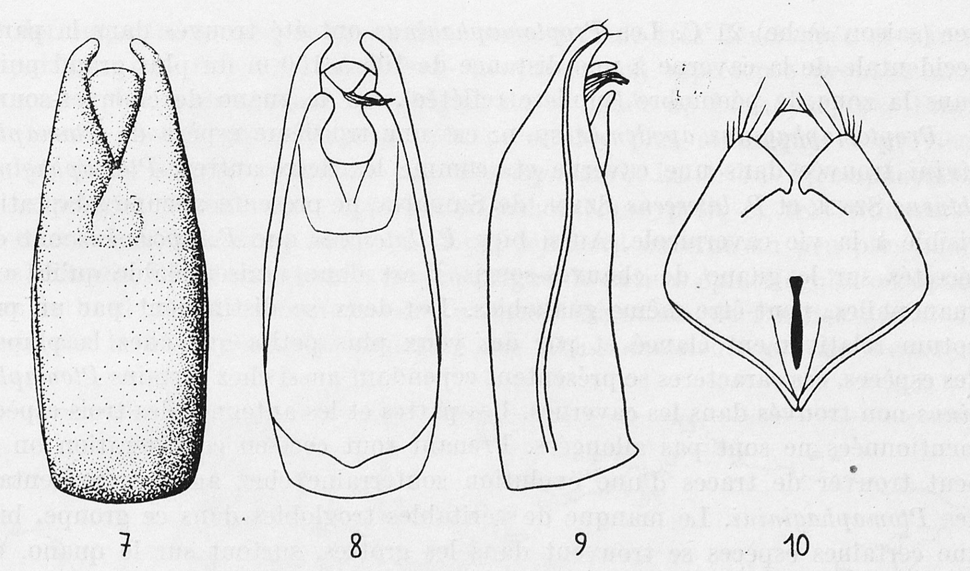


Fig. 7 à 10. *Proptomaphaginus apodemus* sp. n., holotype ♂. 7 — Edéage, vue dorsale; 8 — édéage, vue ventrale; 9 — édéage, vue latérale; 10 — segment génital.

Espèce facile à reconnaître par les caractères du mâle (tarses antérieurs non dilatés, édéage), mais aussi par son pronotum étroit, seulement 1,4 fois aussi large que long; tous les *Ptomaphaginus* connus ont le pronotum nettement plus transverse, 1,5 à 1,7 fois aussi large que long. Les antennes sont assez semblables à celles du *Ptomaphaginus nitens* JEANN., mais les articles 5 à 10 sont plus transverses. Les yeux sont petits que chez les *Ptomaphaginus*, sauf chez *P. tantillus* SZYM. et *P. oribates* SZYM. Pour le moment, il est difficile d'évaluer l'importance taxonomique du sillon métasternal présent chez l'espèce cubaine.

Ecologie

La caverne Humbolt (cueva Humbolt) est située dans la province Las Villas, dans la presqu'île Caguanes sur la côte nord de Cuba central. La presqu'île Caguanes est constituée de calcaires datant du Miocène inférieur, dans lesquels se sont formées de nombreuses cavernes. La cueva Humbolt constitue un labyrinthe de quelques centaines de mètres, aux galeries développées horizontalement; les entrées sont formées par six puits verticaux dans la voûte. Le plan de la caverne a été publié par GRADZIŃSKI et RADOMSKI (1963). Le fond est plat, couvert soit de dépôts d'argile soit de formations stalagmitiques. Dans certaines parties se trouvent des dépôts de quano de chauves-souris dont l'appartenance spécifique reste malheureusement inconnue; ces dépôts peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur. L'humidité relative de la caverne est de 90% (en novembre 1961), la température n'est pas connue, mais la moyenne annuelle de la contrée est de 24°C, celle de l'été 27°C et celle de l'hi-

ver (saison sèche) 21°C. Les *Proptomaphaginus* ont été trouvés dans la partie occidentale de la caverne à une distance de 100 à 150 m du plus grand puits, dans la zone de pénombre (lumière reflétée), sur le guano de chauves-souris.

Proptomaphaginus apodemus sp. n. est une troisième espèce de *Ptomaphaginini* trouvée dans une caverne et, comme les deux autres, *Ptomaphaginus obtusus* SZYM. et *P. latescens* SZYM. de Sumatra, ne présente aucune adaptation visible à la vie cavernicole. Aussi bien *P. latescens* que *P. apodemus* ont été récoltés sur le guano de chauves-souris, il est donc vraisemblable qu'ils sont guanophiles, peut-être même guanobies. Les deux se distinguent par un pronotum relativement élancé et par des yeux plus petits que chez la plupart des espèces, ces caractères se présentent cependant aussi chez certains *Ptomaphaginus* non trouvés dans les cavernes. Les pattes et les antennes des trois espèces mentionnées ne sont pas allongées. Prenant tout ceci en considération on ne peut trouver de traces d'une évolution souterraine chez aucun représentant des *Ptomaphaginini*. Le manque de véritables troglobies dans ce groupe, bien que certaines espèces se trouvent dans les grottes, surtout sur le quano, est conforme à l'absence générale de troglobies terrestres dans les pays tropicaux.

Systématique et géonémie des *Ptomaphaginini*

Selon le système dernièrement élaboré (SZYMCZAKOWSKI, 1964), l'ancienne sous-famille *Eucatopinae* a été divisée en deux: *Eucatopinae*, comprenant un seul genre *Eucatops* PORT., et *Ptomaphaginae* correspondant à l'ancienne tribu *Ptomaphagini* sensu JEANNEL. Les *Ptomaphaginae* — malgré la grands homogénéité de leur aspect général — peuvent être divisés en deux lignéee évolutives bien distinctes, auxquelles j'ai attribué le statut de tribu; leur existence fut démontrée par JEANNEL qui, dans quelques études, analysa avec précision la structure et les tendances évolutives des organes copulateurs des deux lignées.

La première lignée est représentée par la tribu *Ptomaphagini*, largement répandue dans les régions néotropicale et holarctique et comprenant les genres: *Adelops* PORT., *Ptomaphagus* ILLIG. (avec 4 sous-genres) et *Synaulus* PORT. Elle se distingue par les caractères suivants: épimère mésothoracique grand, isodiamétrique ou tout au plus légèrement transverse, son bord externe un peu plus long que l'interne; tibias antérieurs avec un peigne de petites épines égales limitées au bord apical et non prolongées sur le bord externe; migration de l'orifice apical du pénis par le bord gauche.

La deuxième tribu, *Ptomaphaginini*, habite l'Asie tropicale (région indomalaise) où elle présente l'élément dominant de la faune catopidienne; actuellement un de ses représentants a été trouvé à Cuba (fig. 11). La tribu renferme, outre le nouveau genre *Proptomaphaginus* gen. n., un genre nombreux *Ptomaphaginus* PORT. (23 espèces) et le genre *Pandania* SZYM. connu d'une seule espèce.

Ce dernier, caractérisé par une carène mésosternale très développée et par la disparition des strioles transverses du pronotum, représente probablement un genre plus récent, tirant son origine de la lignée de *Ptomaphaginus* PORT. Par contre, le *Proptomaphaginus* gen. n. semble plus archaïque et provient plutôt de la souche commune des *Ptomaphagini*. La tribu *Ptomaphaginini* se caractérise somme suit: épimère mésothoracique petit et très transverse, au moins deux fois aussi large que long, son bord externe un peu plus court que l'interne, tibias antérieurs avec un peigne de petites épines égales occupant tout le bord apical et tout le bord externe; migration de l'orifice apical du pénis par le bord droit. La structure des tibias antérieurs est un caractère

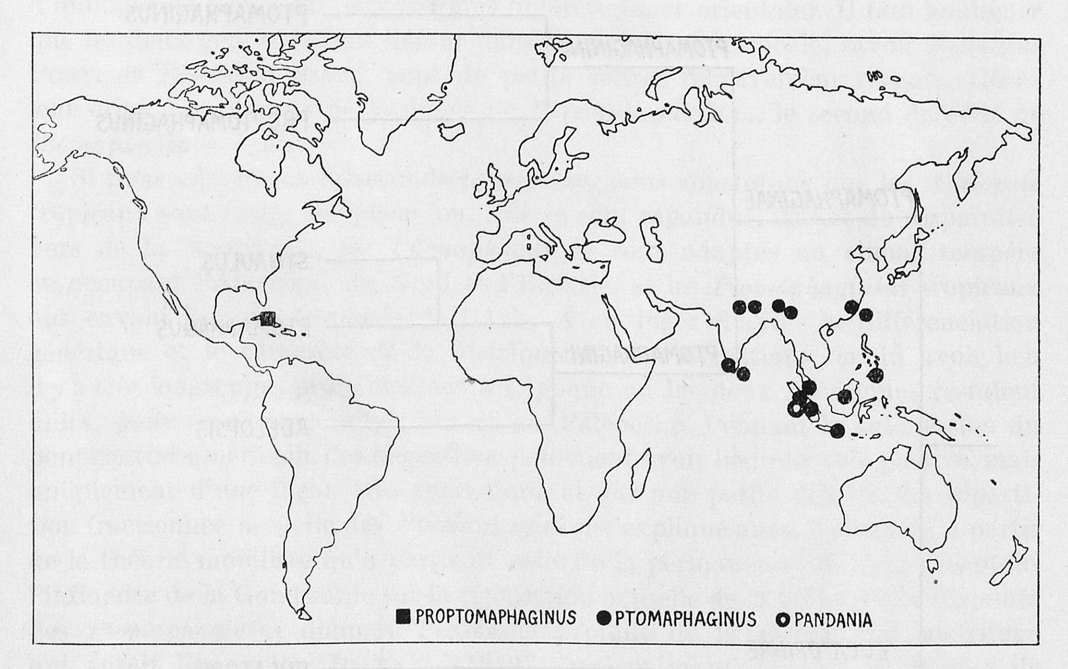


Fig. 11. Distribution géographique de la tribu *Ptomaphaginini*.

ayant la plus grande importance pratique pour la distinction des représentants des deux tribus; on n'y trouve pas même de traces de formes intermédiaires. Elle permet (d'ailleurs de même que la forme du mésoépimère) de distinguer aussi les femelles.

Le tableau (fig. 12) schématise la systématique et la phylogénie hypothétique des genres groupés dans les sous-familles *Eucatopinae* et *Ptomaphaginae*.

La question de la genèse de la répartition disjointe actuelle de la tribu *Ptomaphaginini* ne peut être tranchée de façon définitive. Cette disjonction est sans doute très ancienne, ce que nous indiquent les aires de distribution relictes et très éloignées l'une de l'autre; elles durent jadis se joindre par une zone terrestre chaude et humide. Mais toutes les reconstructions des aires mésozoïques et celles du Tertiaire inférieur non soutenues par des documents paléon-

tologiques ne peuvent être que spéculatives. L'importation récente du *P. apodemus* sp. n. de l'Asie paraît invraisemblable, car la caverne se trouve bien éloignée des ports et des voies de communications. Selon JEANNEL (1942), le berceau des *Ptomaphaginae* est sur le continent de l'Inabrésie formé par la fragmentation de la Gondwanie. Par suite d'une ségrégation centrifuge ont eu lieu une séparation et une différenciation de la souche primitive en deux lignées évoluant aux deux extrémités de l'Inabrésie. La découverte d'un

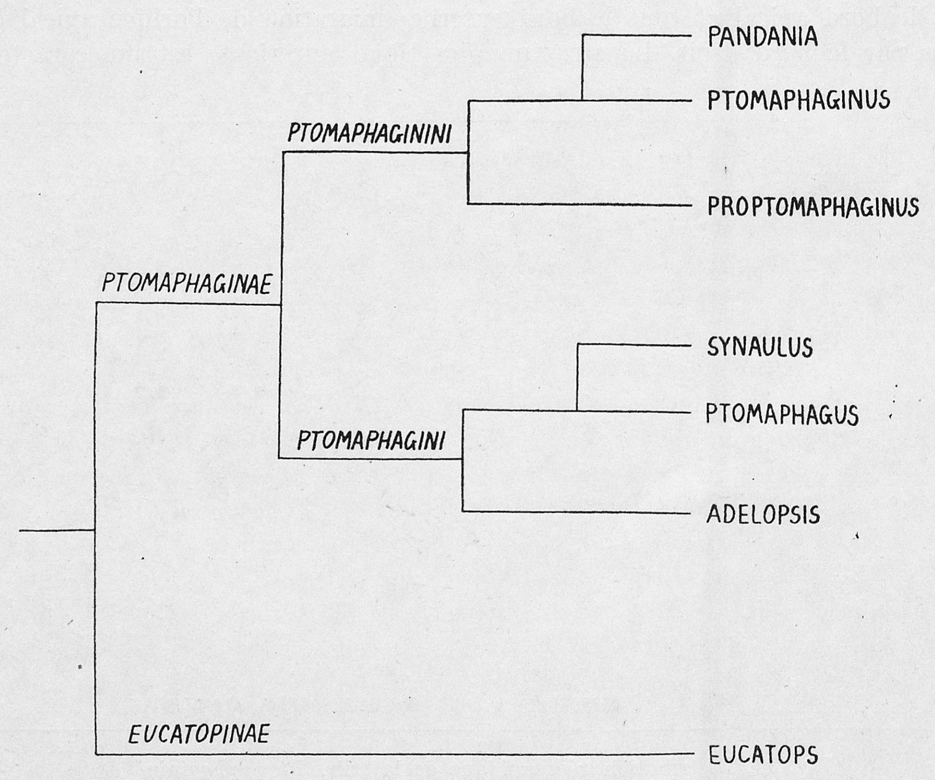


Fig. 12. Schéma des affinités entre les genres des sous-familles *Eucatopinae* et *Ptomaphaginae*.

Ptomaphaginine à Cuba, en dépit des apparences, n'infirme pas cette hypothèse, car on peut admettre l'invasion de ce groupe de la région orientale dans d'autres territoires. Dans ce cas, on pourrait expliquer l'absence des *Ptomaphaginini* dans le continent sud-américain à climat favorable par une barrière soit géographique (la mer ou le climat aride du Plateau Mexicain) soit biologique (l'occupation des niches écologiques par les *Adelopsis* à mode de vie analogue). Mais il semble plus probable que c'est l'Amérique tropicale (la sous-région guyano-brésilienne) qui fut le berceau et le centre de dispersion de tous les *Ptomaphaginae*. C'est bien là que se trouvent non seulement un grand nombre d'espèces, mais — ce qui est plus important — la plus grande diversité de la faune des *Ptomaphaginae*; on y trouve aussi les *Eucatopinae*, sous-famille

la plus proche des *Ptomaphaginae*. En matière de *Ptomaphagini*, la région néotropicale est peuplée surtout par des formes primitives (*Adelopsis* PORT.) mais aussi — bien que peu nombreux — des groupes plus spécialisés et plus récents (les sous-genres *Adelops* TELLK. et *Tupania* SZYM. du genre *Ptomaphagus* ILL.). La présente découverte d'un nouveau groupe (tribu *Ptomaphaginini*) connu jusqu'ici comme endémique de la région indo-malaise et représentant la deuxième lignée fondamentale de la sous-famille, renforce cette hypothèse. D'autres régions zoogéographiques sont complètement dépourvues de *Ptomaphaginae* (régions éthiopienne et australienne), ou bien leur faune quoique nombreuse en espèces est très monotone étant formée par suite de la pullulation d'immigrants peu nombreux (régions holarctique et orientale). Il faut souligner que les deux genres faisant défaut dans la région néotropicale, savoir *Synaulus* PORT. et *Pandania* SZYM., sont de petits genres relativement récents, tirant leur origine le premier de la lignée de *Ptomaphagus* ILL., le second de celle de *Ptomaphaginus* PORT.

Si nous admettons la seconde hypothèse, nous constatons que les *Adelopsis* tropicaux sont restés sur place (ou, s'ils se sont répandus, ils ont dû disparaître hors de la Néotropis), les *Ptomaphagus* se sont adaptés au climat tempéré en occupant l'Amérique du Nord et l'Eurasie, et les *Ptomaphaginini* tropicaux ont envahi la zone tropicale de l'Asie. A en juger d'après la différenciation générique et le caractère de la distribution, ces migrations on dû avoir lieu il y a très longtemps, probablement à l'époque où les deux Amériques restaient unies, donc au Crétacé supérieur et au Paléocène. Pendant la submersion du pont central-américain, des migrations pouvaient avoir lieu par voie passive, mais uniquement d'une façon très sporadique et sur une petite échelle. La répartition fractionnée actuelle des *Ptomaphaginini* s'explique aussi facilement à partir de la théorie mobiliste qu'à partir de celle de la permanence. Si nous acceptons l'influence de la Gondwanie sur la répartition actuelle de la faune, l'aire disjointe des *Ptomaphaginini* donnera l'exemple typique de la ségrégation centrifuge qui aurait lieu, selon JEANNEL (1942) chez un grand nombre de lignées de l'Inabrésie. Mais il est également possible que les *Ptomaphaginus* aient atteint leurs aires actuelles à travers les continents septentrionaux, à l'époque où ceux-ci étaient soumis aux climats subtropicaux et tropicaux. L'absence de ce genre en Afrique peut être expliquée soit par une disparition, par exemple à cause des changements de climat, soit par l'impossibilité d'y parvenir à cause d'une barrière formée par le climat aride. La répartition des *Ptomaphaginini* dans la région indo-malaise (SZYMCZAKOWSKI, 1964, fig. 306) démontre bien leur préférence pour le climat humide, par exemple les Indes presque entières en sont dépourvues, à l'exception de leurs extrémités humides du nord et du sud. Bien entendu, il n'est pas exclu que des représentants de cette tribu soient encore trouvés en Afrique Centrale, de même que leur présence fut inopinément constatée en Amérique Centrale.

La paléogéographie des Antilles n'est pas encore suffisamment connue, mais aussi bien les données géologiques que zoogéographiques indiquent que

cet archipel ne fut pas uni au continent, du moins depuis son émersion définitive. La faune pauvre et fragmentaire des vertébrés non-volatiles (l'absence entre autres de poissons d'eau douce) ne laisse aucun doute sur l'isolement des Antilles, si bien qu'actuellement tous les zoogéographes sont d'accord sur ce point. Il est vrai que HOLDHAUS (1929) en parlant de la faune entomologique de la sous-région des Antilles est persuadé de la communication terrestre directe au Tertiaire moyen. Cependant les données qu'il cite — l'absence d'un grand nombre de groupes — indiquent clairement que l'invasion de ces îles n'a pas eu lieu par la voie terrestre. Les données géologiques dénotent que le peuplement durable des îles Caraïbes n'aurait pu avoir son début qu'au Miocène moyen, à l'époque où parvint l'émersion définitive. Les terres qui existaient auparavant furent submergées par la transgression de l'Oligocène supérieur (FURON, 1959). La petite distance qui sépare Cuba du continent permit une invasion de diverses espèces par la voie aérienne ou maritime. Parmi les deux espèces de *Catopidae* trouvées à Cuba, *Proptomaphaginus apodemus* sp. n. y est parvenu probablement de l'Amérique Centrale et *Ptomaphagus* (*Adelops*) *darlingtoni* JEANN. de l'Amérique Centrale ou de la Floride. En outre, sont signalées des îles Caraïbes encore trois espèces du genre néotropical *Dissochaetus* PORT. (*Nemadinae*), récoltées aux îles de Grenade, Saint-Vincent et Porto-Rico; il semble que ce sont les Petites Antilles qui constituaient la voie de propagation de ces espèces, où elles ont pénétré en venant du Venezuela. L'état insuffisant de notre connaissance de la faune néotropicale des *Catopidae* ne permet pas de constater si les *Ptomaphaginini* ont réellement disparu dans le continent américain; mais ce sont sans aucun doute les *Ptomaphagini* (*Adelopsis* PORT.) qui y dominent, tandis que le centre de distribution des *Ptomaphaginini* se trouve dans la région indo-malaise.

Institut de la Zoologie Systématique
Académie Polonaise des Sciences
Sławkowska 17, Kraków, Pologne

AUTEURS CITÉS

FURON R. 1959. La paléogéographie. Essai sur l'évolution des continents et des océans. Paris, 405 pp., pl. I—XII, 76 fig.

GRADZIŃSKI R. and A. RADOMSKI. 1963. Types of Cuban Caves and their Dependence on Factors Controlling Karst Development. Bull. Acad. polon. Sci., Sér. Sci. géol. géogr., Warszawa, **11** (3): 151—160, 7 fig., 1 phot.

HOLDHAUS K. 1929. Die geographische Verbreitung der Insekten. In: Chr. SCHRÖDER, Handbuch der Entomologie, Jena, **2**: 592—1058, 1 Karte.

JEANNEL R. 1942. La genèse des faunes terrestres. Eléments de biogéographie. Paris, VIII+514 pp., pl. I—VIII, 213 fig.

SZYMCZAKOWSKI W. 1964. Analyse systématique et zoogéographique des *Catopidae* (*Coleoptera*) de la région orientale. Acta zool. cracov., Kraków, **9** (2): 55—289, 312 fig.

STRESZCZENIE

Praca zawiera opis nowego rodzaju i gatunku, *Proptomaphaginus apodemus* gen. n. sp. n., z jednej z jaskiń Kuby oraz uwagi dotyczące systematyki i biogeografii historycznej plemienia *Ptomaphaginini*. Grupa ta znana była dotąd wyłącznie z Obszaru Orientalnego.

РЕЗЮМЕ

Работа содержит описание нового рода и вида, *Proptomaphaginus apodemus* gen. n. sp. n. из одной пещеры Кубы, а также замечания по систематике и исторической биогеографии трибы *Ptomaphaginini*. Ета группа до сего времени была известна исключително из ориентальной области.

Redaktor zeszytu: doc. dr M. Młynarski

Redaktor techniczny: M. Kaniowa

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE—ODDZIAŁ W KRAKOWIE—1969

Nakład 700+90 — Ark. wyd. 0,75 — Ark. druk. 12/16 — Papier ilustr. kl. III, 70×100, 80g
Zam. 832/67 Cena zł 6,—

DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE